



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103782473 B

(45) 授权公告日 2016.06.15

(21) 申请号 201280042969.4

B60L 11/18(2006.01)

(22) 申请日 2012.09.03

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

US 6459234 B2, 2002.10.01,

2011-197763 2011.09.11 JP

JP 实用新型登录第 3083658 号

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

U, 2002.02.08,

2014.03.04

JP 特开 2010-161886 A, 2010.07.22,

JP 昭和 55-147369 U, 1980.10.23,

(86) PCT国际申请的申请数据

审查员 秦媛倩

PCT/JP2012/072376 2012.09.03

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/035673 JA 2013.03.14

(73) 专利权人 日产自动车株式会社

地址 日本神奈川县

(72) 发明人 滨田光治 井上真人

(74) 专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理

有限公司 11112

代理人 何立波 张天舒

(51) Int. Cl.

H02J 7/00(2006.01)

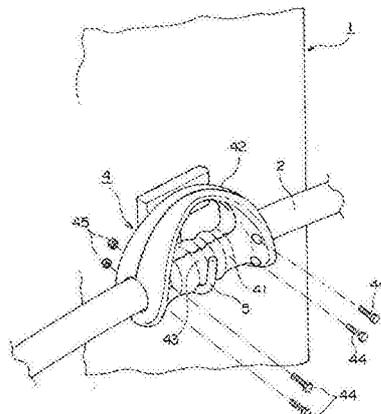
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

充电线缆的中间把持件

(57) 摘要

本发明的充电线缆的中间把持件(4),是安装在从充电站(1)伸出的充电线缆(2)上的装置。并且,该中间把持件(4)具有筒部(41),其被充电线缆(2)贯穿而形成,且卡挂在设置于充电站(1)上的钩(5)上。并且,该中间把持件(4)具有握持部(42),其从筒部(41)延伸而被把持。由于按照上述方式构成,因此,能够一边通过未把持充电连接器(3)的那只手把持充电线缆的中间把持件(4),一边进行充电作业。这样,能够提高充电时的操作性。



1. 一种充电线缆的中间把持件,其安装在从充电站伸出的充电线缆上,该充电线缆的中间把持件具有:
筒部,其被所述充电线缆贯穿而形成,且被防止沿所述充电线缆的轴向移动,且设置为能够绕所述充电线缆的轴旋转,且卡挂在设置于所述充电站上的钩上;以及握持部,其从所述筒部延伸而被把持。
2. 根据权利要求1所述的充电线缆的中间把持件,其中,所述筒部具有环状凹凸部,在将所述筒部卡挂在所述钩上时,该环状凹凸部与所述钩卡合。
3. 根据权利要求2所述的充电线缆的中间把持件,其中,该充电线缆的中间把持件具有多个所述环状凹凸部,多个所述环状凹凸部配置为,分别与彼此具有间隔而设置在所述充电站上的多个所述钩卡合。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的充电线缆的中间把持件,其中,所述筒部设置为不能沿所述充电线缆的轴向移动。
5. 根据权利要求1至3中任一项所述的充电线缆的中间把持件,其中,该充电线缆的中间把持件还具有调整单元,其对所述筒部和所述充电线缆之间的摩擦力进行调整,
通过利用所述调整单元调整所述摩擦力,限制所述筒部沿所述充电线缆的轴向的移动,且允许所述筒部绕所述充电线缆的轴的旋转。

充电线缆的中间把持件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种安装在充电站的充电线缆中途的充电线缆的中间把持件。

背景技术

[0002] 用于对电动车辆的电池进行充电的充电站,通常充电线缆从其框体引出,在该充电线缆的前端设有插头。例如,在专利文献1中公开了下述技术,即,使用者以把持该插头即充电连接器而向电动车辆的供电插入口插入的方式,对电池进行充电操作。

[0003] 专利文献1:日本特开2010-114988号公报

发明内容

[0004] 然而,由于向电动车辆的电池供电的电力是大电力,因此,要求充电线缆兼具能够应对这种大电力的耐电压性和强度。因此,满足上述要求的充电线缆具有成为粗、硬、且重的线缆的倾向,这成为损害充电时的操作性的原因。

[0005] 本发明就是为了解决上述课题而提出的。并且,其目的在于提供一种在充电时具有良好操作性的充电线缆的中间把持件。

[0006] 即,本发明是一种充电线缆的中间把持件,其安装在从充电站伸出的充电线缆上。并且,该中间把持件具有筒部,其以被充电线缆贯穿的方式形成,且卡挂在设置于充电站上的钩上。并且,该中间把持件具有握持部,其从筒部延伸而被把持。

附图说明

[0007] 图1是表示使用本发明的一个实施方式所涉及的充电线缆的中间把持件而从充电站对车辆的电池进行充电的情况的图。

[0008] 图2是表示将图1的充电线缆的中间把持件卡挂在充电站的钩上的状态的斜视图。

[0009] 图3是图2的要部纵剖视图。

[0010] 图4是表示将图1的充电线缆的中间把持件卡挂在另一个充电站的钩上的状态的斜视图。

[0011] 图5是表示使用本发明的一个实施方式所涉及的充电线缆的中间把持件进行充电时的情况的图。

[0012] 图6是表示使用本发明的一个实施方式所涉及的充电线缆的中间把持件进行充电时的情况的另一个图。

具体实施方式

[0013] 下面,参照附图,对本发明的一个实施方式所涉及的充电线缆的中间把持件进行详细说明。此外,附图的尺寸比例为了说明的方便而被夸张,有时与实际的比例不同。

[0014] 如图1所示,本发明的一个实施方式所涉及的充电线缆的中间把持件4,是安装在充电线缆2上而用于进行充电操作的装置。充电站1内置电力变换电路,其将商用交流电力

变换为直流电力,并将该直流电力升压至规定的电压。另外,从充电站1的设置在供电场所的框体的侧面引出充电线缆2。下面,有时将充电线缆的中间把持件4简称为“中间把持件4”。

[0015] 充电线缆2是将由充电站1变换得到的直流电力经由设置在其前端的充电连接器3而供给至电动车辆V的电池的电力供给用线缆。并且,充电线缆2是将电线利用橡胶等绝缘材料包覆而构成的。在充电时,将充电连接器3安装至电动车辆V的供电插口V1,通过按下设在充电站1上的充电开始按钮等而开始充电。

[0016] 另外,充电线缆2为了达到停在充电站1附近的电动车辆V的供电插口V1而具有足够长度。例如,通常为10m左右的长度。并且,在非充电时,为了使充电线缆2不造成妨碍,例如能够将充电线缆2以螺旋状卷绕。另外,充电连接器3被收容在设置于充电站1的框体正面的规定部位处。

[0017] 本方式的中间把持件4安装在从充电站1伸出的充电线缆2上。并且,该中间把持件4具有筒部41,其以被充电线缆2贯穿的方式形成,且卡挂在设置于所述充电站1上的钩状的钩5上。并且,该中间把持件4还具有握持部42,其从筒部41延伸而被充电操作者把持。

[0018] 中间把持件4可以由例如塑料等绝缘材料构成。并且,例如如图2所示,可以通过将相对于充电线缆2的轴向被左右分割为两个部分的部件合并而成。即,如图2及图3所示,作为筒部41,可以通过使用螺栓44及螺母45,将被分割为两个部分以对充电线缆2进行包覆并使其贯穿的部件固定而成。如上所述,能够将中间把持件4安装在充电线缆2上。当然,并不限于上述方式,在将中间把持件4安装在充电线缆2上时,能够按照现有公知的方式进行安装。

[0019] 此外,在将中间把持件4安装在充电线缆2上时,可以考虑筒部41的内径及充电线缆2的外径的关系,对螺栓44和螺母45之间的紧固量进行调节。螺栓44和螺母45之间的紧固力越大,作用于筒部41和充电线缆2之间的按压力越大。此外,随着该按压力增大,作用于筒部41和充电线缆2之间的摩擦力也越大。如果摩擦力(按压力)作用在筒部41和充电线缆2之间,则充电线缆2与筒部41接触的部分发生变形。通过将中间把持件4安装在充电线缆2上以发生上述变形,从而在充电线缆2上存在因作用有该摩擦力(按压力)而发生变形的部分、和未作用摩擦力(按压力)而未变形的部分。通过使筒部41沿充电线缆2的轴向移动而使未发生该变形的部分变形是很困难的。因此,可以防止筒部41沿充电线缆2的轴向移动。成为上述状态的摩擦力的阈值,依赖于筒部41及充电线缆2的表面的弹性和摩擦系数等双方的表面特性。即,可以在考虑筒部41及充电线缆2的表面特性的基础上,确定螺栓44和螺母45之间的紧固力。在如上所述将筒部41安装在充电线缆2上的情况下,能够防止筒部41向充电线缆2的轴向移动。并且,优选即使在筒部41沿充电线缆2的轴向的移动被限制的状态下,筒部41也能够绕充电线缆2的轴旋转。如图3的箭头R方向所示,由于筒部41能够旋转,因此能够使握持部42相对于钩5向充电站1的相反侧倾斜的状态,将中间把持件4卡挂在钩5上。其结果,在进行下一次充电操作时,能够容易地把持握持部42。如上所述,为了使筒部41能够旋转,只要与前述相同地,通过考虑筒部41及充电线缆2的表面特性,对螺栓44和螺母45之间的紧固力进行调整即可。

[0020] 优选在筒部41的外周面具有环状凹凸部43,在将筒部41卡挂在钩5上时,该环状凹凸部43与钩5卡合。此外,所示“环状凹凸”是指下述形状,即,在筒部表面形成凹凸,且该凹

凸沿筒部的轴向形成,并且,凹部和凸部分别沿筒部的周向连续设置。通过该环状凹凸部43,防止筒部41相对于钩5发生横向滑动,能够使筒部41稳定。并且,优选在筒部41上具有多个环状凹凸部。即,优选该多个环状凹凸部配置为,分别与彼此具有间隔而设置在充电站上的多个钩卡合。通过形成上述结构,能够使筒部41进一步稳定。在图2中示出了仅设置1个钩5的例子,在图4中示出了配置有彼此具有间隔的2个钩5的例子。此外,在图4中示出了分别与钩5、5卡合的多个环状凹凸部43的例子。当然,并不限定于2个,也可以为大于或等于2个的多个。

[0021] 握持部42如图2所示,形成为在将筒部41卡挂在钩5上的状态下,充电操作者能够把持的形状。在图2所示的例子中,形成从筒部41的两端分别向上部延伸而相连的形状,但并不限定于上述形状。即,只要充电操作者能够把持,且能够卡挂在钩上的形状即可,例如,也可以形成从筒部41的一个端部向上部延伸的悬臂梁形状。

[0022] 下面,对充电操作进行说明。在非充电操作时,如图5所示,能够将在充电线缆2的前端处设置的充电连接器3收容在设置于充电站1的正面的规定部位处。此时,能够将安装在充电线缆2上的中间把持件4的筒部41卡挂在设置于充电站1的侧面的钩5上,成为将充电线缆2以螺旋状卷绕的状态。

[0023] 在开始充电的情况下,可以用一只手从规定部位摘下充电连接器3,并用另一只手把持中间把持件4的握持部42而从钩5上摘下筒部41。由此,充电操作者能够用一只手把持充电线缆2的前端,并且,用另一只手把持充电线缆。

[0024] 如上述所示,以高压流过大电力的充电线缆,要求兼具有能够与其对应的耐电压性和强度。因此,满足上述要求的充电线缆具有成为粗、硬、且重的线缆的倾向。另一方面,通过本实施方式的中间把持件4,能够有效地用双手把持充电线缆2。因此,容易地进行将充电连接器3安装至电动车辆V的供电插口V1的操作。另外,由于即使在充电线缆2被以螺旋状卷绕的情况下,也能够通过中间把持件4保持充电线缆2,因此,能够容易地消除该线缆的扭转。

[0025] 如果用两只手把持充电线缆2,则充电操作者自身进行旋转等而一边消除充电线缆2的扭转一边拉伸线缆,将充电连接器3安装至电动车辆V的供电插口V1。并且,之后,使手从中间把持件4离开,按下设置在充电站1上的充电开始按钮而开始充电处理。

[0026] 如果充电处理结束,则充电操作者用一只手把持充电连接器3,并且,用另一只手把持中间把持件4的握持部42。并且,在从供电插口V1摘下充电连接器3后,一边再次将充电线缆2以螺旋状卷绕,一边将充电连接器3收容在充电站1的规定部位,并将中间把持件4的筒部41卡挂在钩5上。

[0027] 如上所述,通过安装本实施方式所涉及的中间把持件4,即使对于粗、硬、且重的充电线缆2,也能够提高其作业性及操作性,即使是力气小的充电操作者,也能够容易地执行充电操作。另外,在非充电时,由于能够将充电线缆2以螺旋状卷绕而将中间把持件4的筒部41卡挂在钩5上,因此,能够防止充电线缆2与地面接触而被污染。

[0028] 另外,在本方式所涉及的中间把持件4的筒部41上具有环状凹凸部43,在将筒部41卡挂在钩5上时,该环状凹凸部43与钩5卡合。因此,即使在非充电时向充电线缆2作用某些外力,也能够防止线缆容易地从钩5脱落。即,提高将中间把持件4卡挂在钩5上时的稳定性。特别地,如图4所示,通过多个环状凹凸部43、43配置为,分别与彼此具有间隔而设置在充电

站上的多个钩5、5卡合,从而进一步显著地提高稳定性。

[0029] 另外,通过对螺栓44及螺母45的紧固量进行调节,本方式所涉及的中间把持件4的筒部41能够绕充电线缆2的轴旋转。因此,在将中间把持件4卡挂在钩5上时,能够使筒部41向图3的箭头R的右侧旋转。由此,在下次进行充电操作时,充电操作者能够容易地把持握持部42。

[0030] 以上,按照实施方式及实施例,对本发明的内容进行了说明,但本发明并不限于上述记载,能够进行多种变形及改良,这对本领域技术人员来说是显而易见的。

[0031] 日本特愿2011-197763号(申请日:2011年9月11日)的全部内容在此进行引用。

[0032] 工业实用性

[0033] 根据本发明所涉及的充电线缆的中间把持件,能够一边利用未把持充电连接器的那只手把持充电线缆的中间把持件,一边进行充电操作。由此,能够提高充电时的操作性。

[0034] 标号的说明

[0035] 1 充电站

[0036] 2 充电线缆

[0037] 3 充电连接器

[0038] 4 充电线缆的中间把持件(中间把持件)

[0039] 5 钩

[0040] 41 筒部

[0041] 42 握持部

[0042] 43 环状凹凸部

[0043] 44 螺栓

[0044] 45 螺母

[0045] V 电动车辆

[0046] V1 供电插口

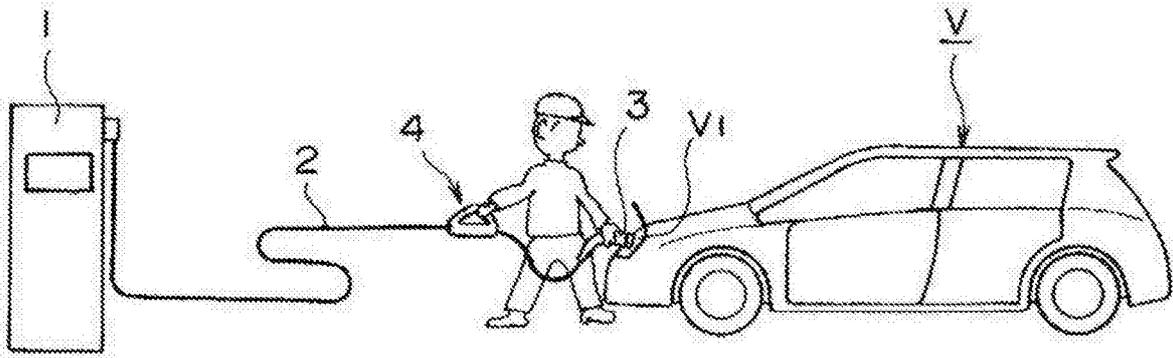


图1

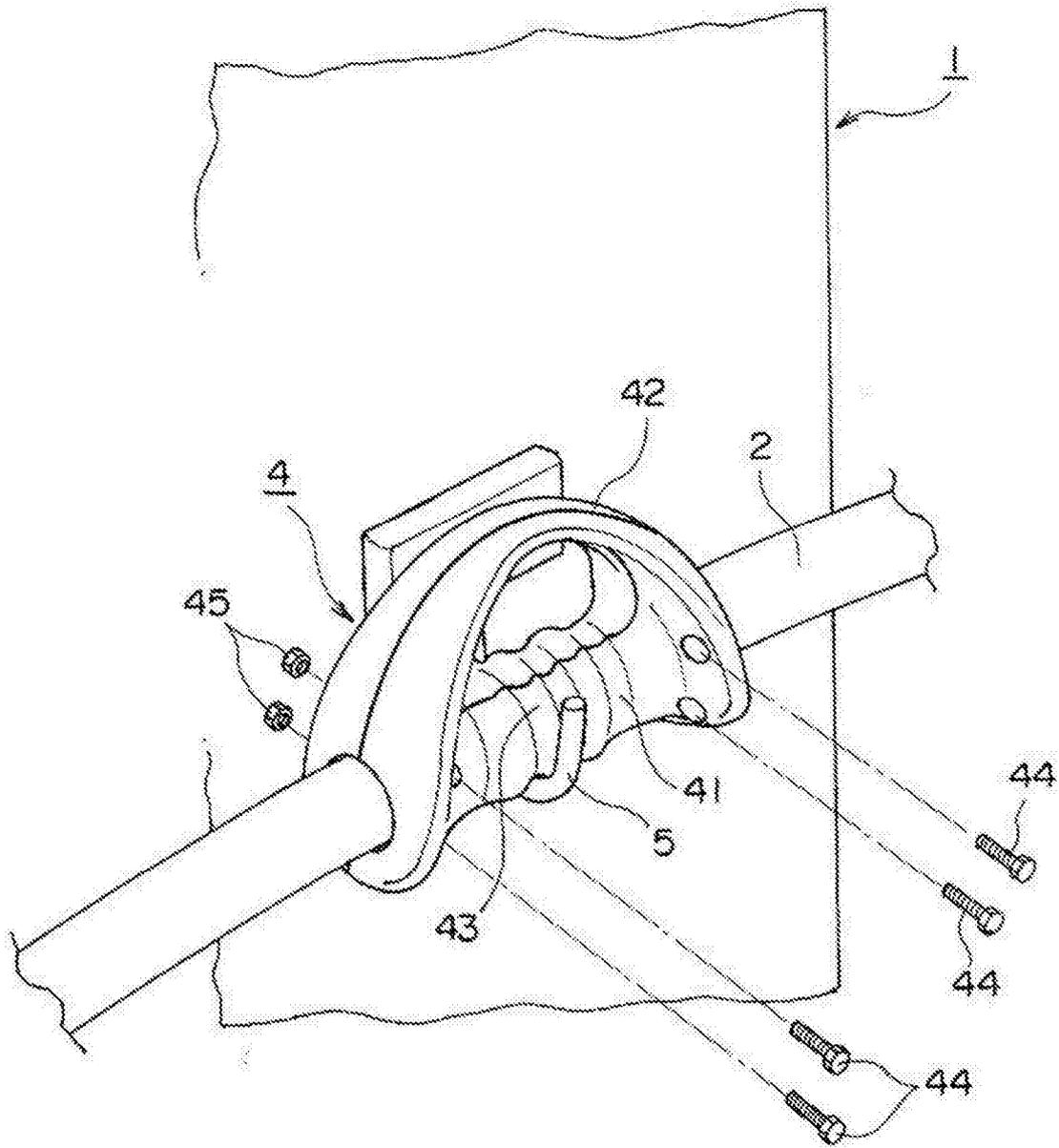


图2

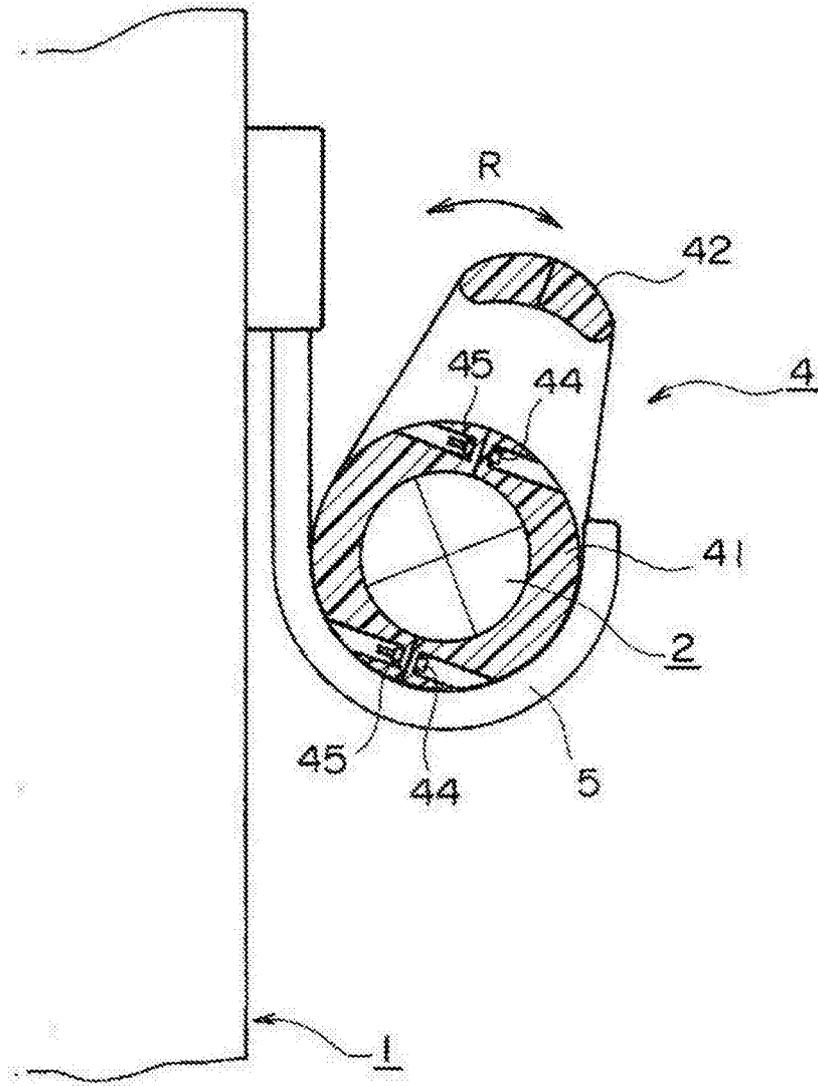


图3

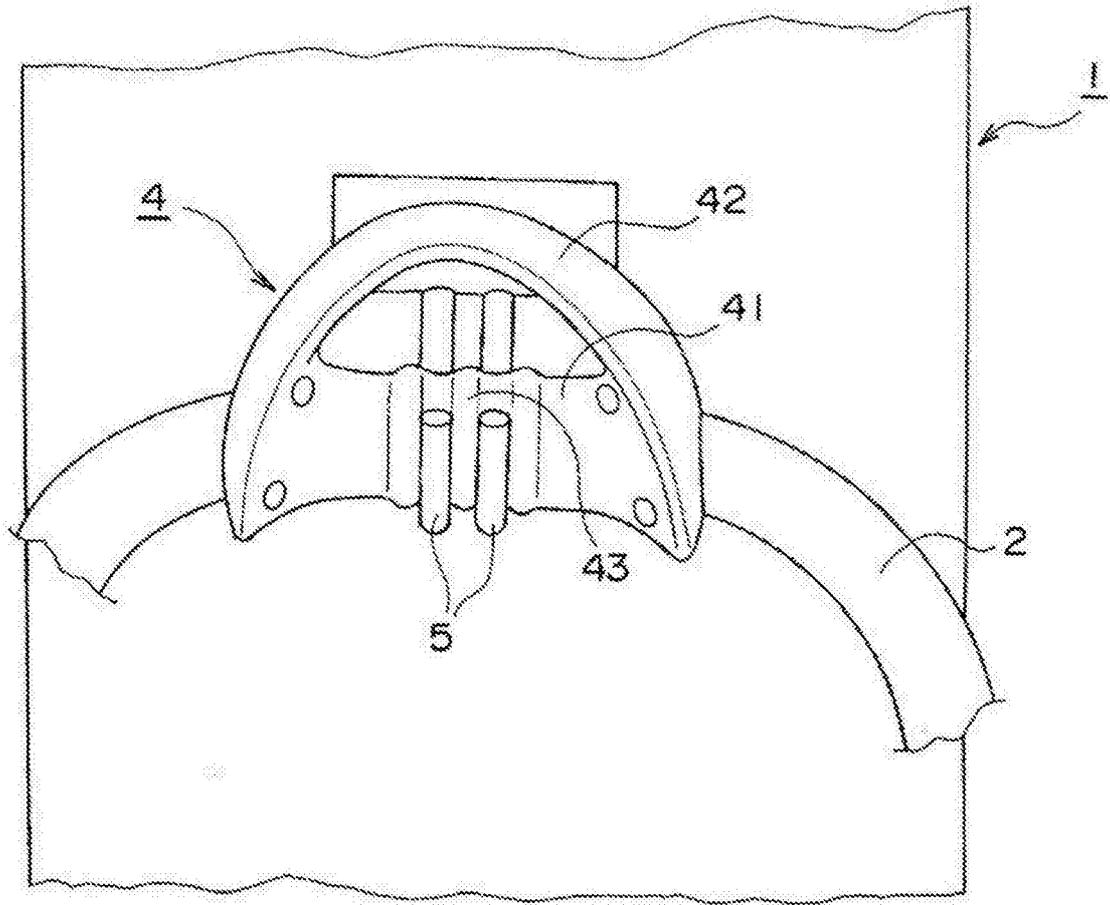


图4

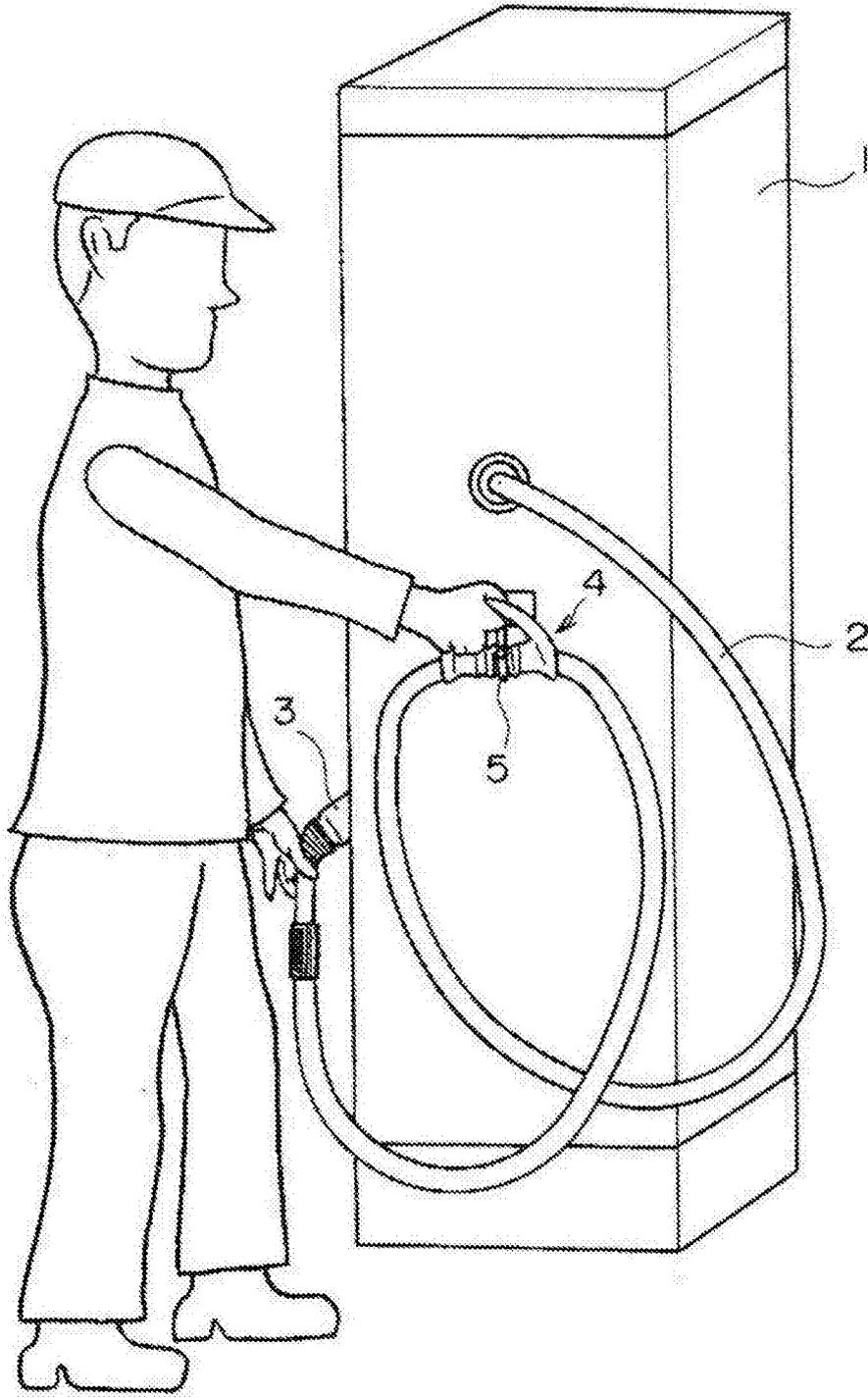


图5

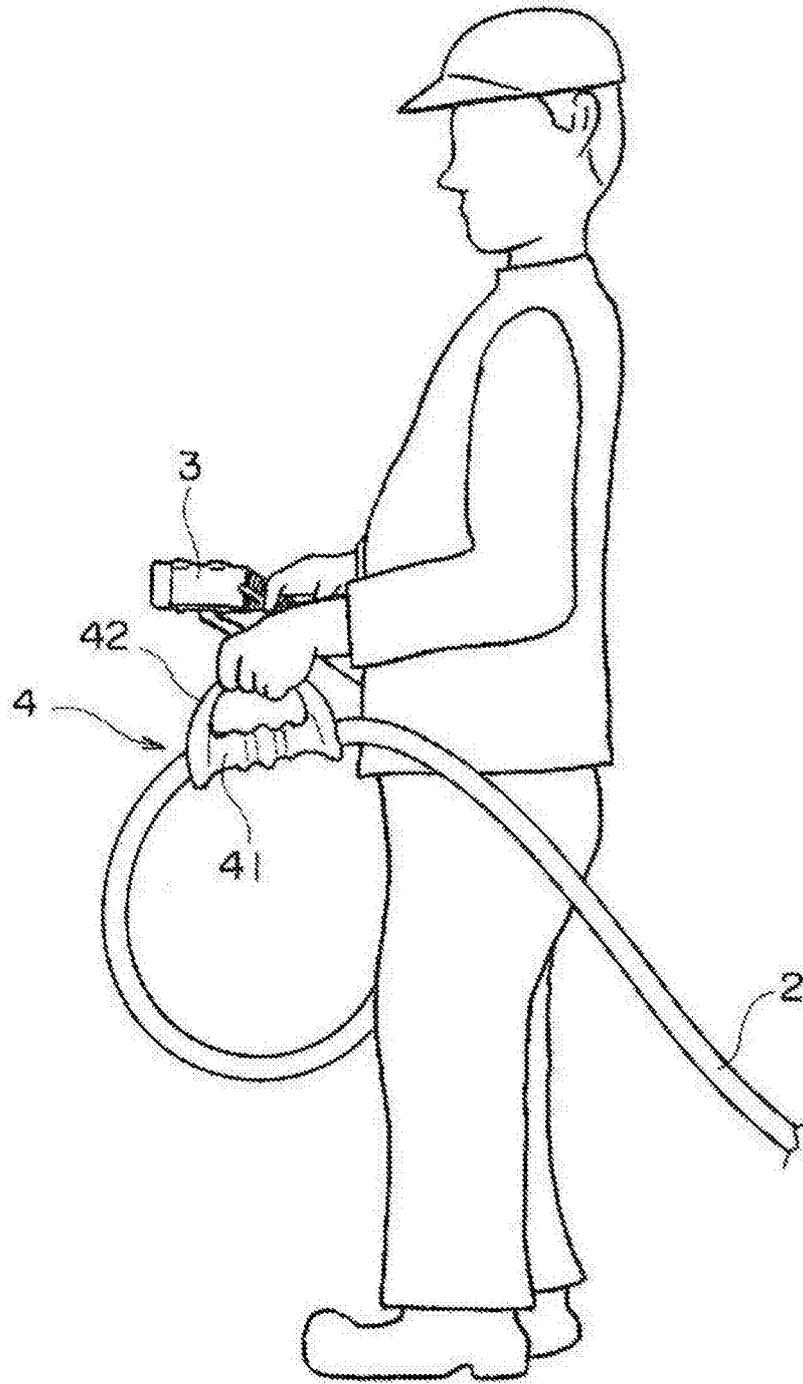


图6